

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H05B 39/04

H03K 17/94



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95246399.7

[45]授权公告日 1997年5月21日

[11] 授权公告号 CN 2254615Y

[22]申请日 95.12.28 [24]颁证日 97.2.22

[73]专利权人 廖集明

地址 342802江西省宁都县石上乡湖岭

共同专利权人 丁小珍

[72]设计人 廖集明 丁小珍

[21]申请号 95246399.7

[74]专利代理机构 江西省赣州地区专利事务所

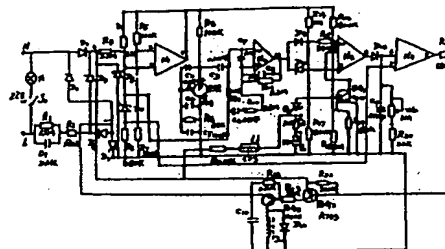
代理人 卢和炳

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 人体感应器

[57]摘要

一种电灯、报警用人体感应器，其电子电路包含电源部分的降压、整流、稳压电路。其特征是：(1) 一个红外感应讯号电路。包括 PIR、C₂₋₅、R₈。放大电路由运算放大器 N₂₋₄ 及外围元件组成。(2) 一个主要由光敏电阻 CPS 及 D₁₁、BG₁ 组成的光控讯号电路。讯号接到 N₃ 脚 10。(3) 一个由 BG₂₋₃、继电器组成的触发器执行电路。(4) 一个接于 N₄ 管脚 6 的延时关断电路。本实用新型性能可靠、体积小、作用距离远、节能显著。



10. 37 6
20
57

权 利 要 求 书

1、一种人体感应器，其电子电路包含电源部份： C_1 、 R_{1-2} 降压电路， D_{1-4} 整流电路， D_{5-7} 、 R_{3-7} 、 N_1 运算放大器组成的稳压电路，其特征是：

一个红外感应讯号电路，包括红外传感头PIR，电容 C_{2-5} 、电阻 R_8 ，放大电路包括运算放大器 N_{2-4} 、电阻 R_{10-12} 、 R_{15} 、电容 C_{6-8} 、二极管 D_{8-10} ，感应讯号经 C_3 连接 N_2 的管脚12，放大讯号从管脚14经 D_8 、 R_{15} 连接 N_3 的管脚10，管脚9接一基本标准电平，管脚8通过 D_{10} 与 N_4 的管脚6相连，管脚5接另一基本标准电平；

一个光控讯号电路，包括光敏电阻CDS、二极管 D_{11} 、电阻 R_9 、 R_{16} 、 R_{19} 、电位器 W_1 、三极管 BG_1 ，输入端接于整流电路的正输出端， BG_1 集电极输出连接 N_3 的管脚10；

一个触发器执行电路，包括三极管 BG_{2-3} 继电器 J_0 、电阻 R_{22-24} 、二极管 D_{12} 、 C_{10} ， BG_2 的基极与 N_4 的管脚7相连，继电器 J_0 接于 BG_3 集电极电路， J_0 触点与控制负载M串联后，并接在220伏交流电源上；

一个延时电路，包括电容 C_9 、电位器 W_2 、 R_{20} ，接于 N_4 的管脚6上。

说明书

人体感应器

一种用于控制电灯、报警器的人体感应器，属电子遥感控制技术领域。

目前，国内常见的感应节能开关大致有光控开关、声控开关、声光控自熄开关、亚波遥控节电开关。光控开关在光线暗时开关闭合，一进入夜间，电灯便常明，节能效果差；声控开关抗干扰能力差，易受外界声源干扰；声光控自熄开关，亚波遥控节电开关效果虽比上述开关要好，但其抗干扰能力还是难以满足要求。

本实用新型的目的是提供一种人体感应器，以提高电灯、报警装置自控开关的抗干扰性能。

本实用新型的技术方案是，它的电子电路包含电源部份： C_1 、 R_{1-2} 降压电路。 D_{1-4} 整流电路。 D_{5-7} 、 R_{3-7} 、 N_1 运算放大器组成的稳压电路。其特征是：

一个红外感应电路，包括红外传感头PIR、电容 C_{2-5} 、电阻 R_8 。放大电路包括运算放大器 N_{2-4} 、电阻 R_{10-12} 、 R_{15} 、电容 C_{6-8} 、二极管 D_{8-10} 。感应讯号经 C_3 连接 N_2 的管脚12，放大讯号从管脚14经 D_8 、 R_{15} 连接 N_3 的管脚10，管脚9接一基本标准电平，管脚8通过 D_{10} 与 N_4 的管脚6相连，管脚5接另一基本标准电平。

一个光控讯号电路，包括光敏电阻CDS、二极管 D_{11} 、电阻 R_9 、 R_{16} 、 R_{19} 、电位器 W_1 、三级管 BG_1 。输入端接于整流电路的正输

说 明 书

出端。 BG_1 集电极输出连接 N_3 的管脚10。

一个触发器执行电路，包括三极管 BG_{2-3} 、继电器 J_0 、电阻 R_{22-24} 、二极管 D_{12} 、电容 C_{10} 。 BG_2 的基极与 N_4 的管脚7相连。继电器 J_0 接于 BG_3 的集电极电路， J_0 触点与控制负载 M 串联后，并接在220伏交流电源上。

一个延时电路，包括电容 C_9 、电位器 W_2 、 R_{20} ，接于 N_4 的管脚6上。

图1为本实用新型实施例的电路原理图。

现结合附图进一步说明其工作原理。

交流220伏电压经过降压、整流，得到一个约12伏的直流电压，再经过稳压电路得到一个约5.8伏的稳压直流电压。

当红外传感头PIR摄取到人体红外线信号后，传感头就有一个交流讯号输出。这一交流讯号通过电容 C_3 进入运算放大器 N_2 进行放大。管脚14放大电压经 D_8 输入到管脚10。 N_3 实为一比较器，当 BG_1 截止时， N_3 管脚10的电压高于管脚9的基本标准电压，管脚8有高电平输出， D_{10} 导通。 N_4 的管脚6的电压高于管脚5的基本标准电压，管脚7输出低电平。从而使三极管 BG_2 存在偏置电压而导通。继而 BG_3 导通，继电器 J_0 吸合。控制负载接通电源，灯亮或发出报警信号。反之，当PIR没有摄取到红外线讯号，电容 C_3 就没有电流通过，继电器 J_0 不动作。

当光敏电阻CDS没有光线照射下，其电阻很大，故稳压二极

说 明 书

管 D_{11} 不能击穿，三极管 BG_1 因没有偏置电压而截止。此时， N_3 的管脚10的电平得到保持。当CDS有光线照射时，其电阻变小，稳压二极管 D_{11} 负极电压上升，达到一定值时 D_{11} 击穿，使 BG_1 导通。这时 N_3 的管脚10的讯号被短路，其电压始终低于管脚9的基本标准电压。管脚8输出低电平， D_{10} 截止。这种状态下整个电路被自锁。调节电位器 W_1 可改变 D_{11} 的导通极值电压。

当PIR有人体感应讯号时，二极管 D_{10} 导通，电容 C_9 被充电。当人体感应讯号结束时，二极管 D_{10} 截止， C_9 放电，使后面的 BG_2 、 BG_3 执行电路延时关断。调节电位器 W_2 ，可改变延迟时间。

本实用新型性能稳定，抗干扰能力强，体积小，耗电微，外围元件少，作用距离远。用于控制走廊照明电灯时，比普通开关节电百分之九十以上。

说明书附图

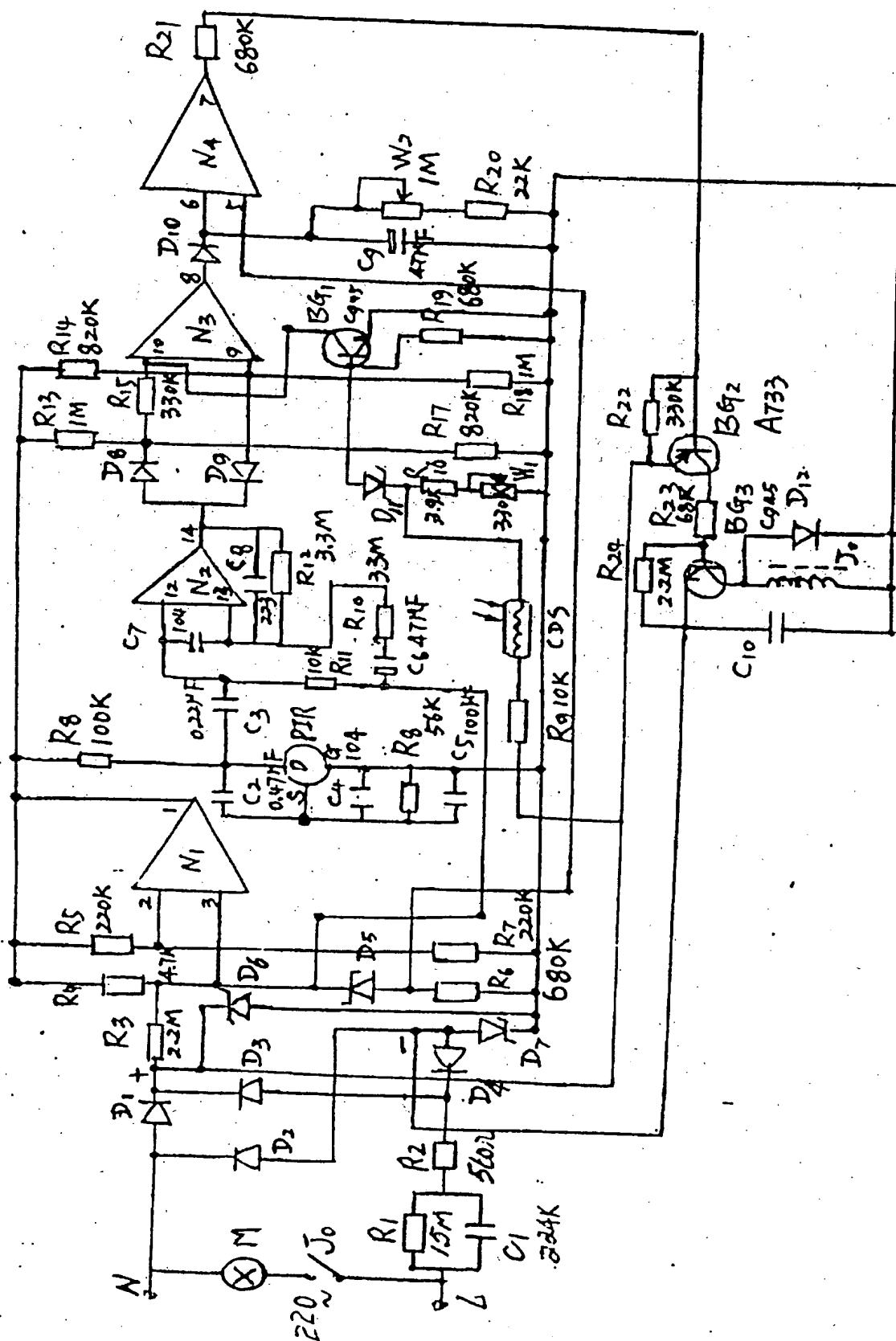


图 1